

公開実用平成4-37073

⑨日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報(U)

平4-37073

⑩Int. Cl. 5

B 61 B 10/04
13/00
B 61 D 15/00
B 65 G 35/00

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)3月27日

F 7140-3D
D 7140-3D
Z 7140-3D
B 7111-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

④考案の名称 搬送台車

②実 願 平2-80201

②出 願 平2(1990)7月27日

⑦考案者 鈴木 美則 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑦考案者 高橋 英恵 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑦出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
⑦代理人 弁理士 神原 貞昭

明細書

1. 考案の名称

搬送台車

2. 実用新案登録請求の範囲

搬送方向に沿って伸びる基体と、

該基体の両端部に対向配置されて設けられ、被搬送体を支持する一対の支持部と、

上記基体における上記両端部間の中央部分を挟む位置に夫々取り付けられ、上記搬送方向を規定して伸びるガイドレール上を走行して上記基体を移送させるものとされた第1及び第2の走行ローラ部と、

上記基体における上記両端部の一方と上記第1の走行ローラ部との間の部分に取り付けられ、第1の荷重受けレールに接触して回転する第1の荷重伝達ローラ部と、

上記基体における上記両端部の他方と上記第2の走行ローラ部の他方との間の部分に取り付けられ、第2の荷重受けレールに接触して回転する第2の荷重伝達ローラ部と、

を備えて構成された搬送台車。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、車両の車体等とされる被搬送体を、その対向端部に係合して支持するとともに、予め設定された経路に沿って搬送する搬送台車に関する。

(従来の技術)

車両組立ラインにおいて搬送されていく車体は、搬送経路に沿って設けられた各種作業ステーションを順次通過していくものとされて、それら各作業ステーションにおいて種々の作業が行われるようになる。従って、車両組立ラインにおける車体は、各作業ステーションを、そこでの作業に適した支持状態をとる搬送手段により支持されて通過していく。例えば、車体に対する塗装を施す塗装作業ステーション及びそれに続く搬送経路においては、車体に対する塗装が全体に亘ってむらなく施され、さらに、その後の塗装被膜の乾燥が均一になされるべく、車体が、その搬送方向における

る両端部、即ち、前端部と後端部とに係合して車体全体を回転可能に支持する車体支持手段を備えた搬送台車により支持されて、回転せしめられつつ移動していくものとされる。

このような、車体を、塗装作業ステーションを通過させるとともにそれに続く搬送経路に沿って搬送する搬送台車は、例えば、特開昭 63-258678号公報にも示されている如く、搬送方向に沿って伸び、ガイドレール上を走行する複数の走行ローラが取り付けられた基体と、基体の搬送方向における両端部、即ち、前端部及び後端部から夫々立ち上がる一対の支持支柱部材と、これら一対の支持支柱部材に夫々取り付けられて車体の前端部及び後端部に係合し、車体全体をその前後方向に伸びる回転中心軸線をもっての回動を可能として支持する、前方側係合支持手段及び後方側係合支持手段とを備えて構成される。斯かる搬送台車により支持されて搬送される車体は、支持手段との係合部がその前端部及び後端部のみとされ、しかも、その全体が前後方向に伸びる回転中心軸線をもつ

て回動し得るものとされるので、塗装が施されるにあたり、さらには、塗装被膜の乾燥が行われるにあたって好都合とされる。

(考案が解決しようとする課題)

上述の如くの、車体をその前端部及び後端部に係合して回転可能に支持し、ガイドレール上を走行するものとして設けられた複数の走行ローラが回転せしめられるもとで搬送する搬送台車にあっては、複数の走行ローラは、基体に一对の支持支柱部材を介して伝達される荷重を支えるべく、車体の前後方向に伸びる基体の前端部に近接した位置及び後端部に近接した位置に、前方走行ローラと後方走行ローラとに分散されて取り付けられる。そして、搬送台車の基体は、支持される車体の全長を超える長さを有するものとされるので、前方走行ローラと後方走行ローラとは比較的大なる相互離隔距離を有するものとされる。従って、ガイドレール上を走行する前方走行ローラ及び後方走行ローラは、搬送経路が屈曲路とされる部分において、ガイドレールが比較的大なる曲率半径をも

って屈曲せしめられたものとされることを要求することになり、その結果、ガイドレールを含む搬送経路構成設備が、大なる設置スペースを要する大規模なものとなってしまう不都合がある。

斯かる点に鑑み、本考案は、車体等の被搬送体を搬送方向における両端部に夫々設けられた支持部によって支持する基体を備え、支持部により支持した被搬送体を、その基体に取り付けられ、搬送方向を規定して伸びるガイドレール上を走行するものとされた複数の走行ローラが回転せしめられるもとで搬送するにあたり、被搬送体による荷重が適正に支えられるようになるとともに、搬送経路が屈曲路とされる部分においてガイドレールが比較的小なる曲率半径をもって屈曲せしめられたものとして設置され得るようになし、それにより、車両組立ラインにおける車体を、塗装作業ステーションを通過させるとともに塗装作業ステーションに続く搬送経路に沿って搬送するに好適な搬送台車を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)



上述の目的を達成すべく本考案に係る搬送台車は、搬送方向に沿って伸びる基体と、基体の両端部に対向配置されて設けられ、被搬送体を支持する一対の支持部と、基体における両端部間の中央部分を挟む位置に夫々取り付けられ、搬送方向を規定して伸びるガイドレール上を走行して基体を移送させるものとされた第1及び第2の走行ローラ部とを備え、さらに、基体における両端部の一方と第1の走行ローラ部との間の部分に取り付けられ、第1の荷重受けレールに接触して回転する第1の荷重伝達ローラ部と、基体における両端部の他方と第2の走行ローラ部との間の部分に取り付けられ、第2の荷重受けレールに接触して回転する第2の荷重伝達ローラ部とが設けられて構成される。

(作用)

上述の如くの構成がとられる本考案に係る搬送台車においては、基体に取り付けられた第1及び第2の走行ローラ部が、基体の両端部より中央部分寄りに位置するものとされて相互離隔距離が比

較的小なるものとされ、それにより、ガイドレール上を走行するにあたって、搬送経路が屈曲路とされる部分においてガイドレールを比較的小なる曲率半径をもって屈曲せしめられたものとして設置され得るものとなし、また、基体の両端部に一対の支持部を介して伝達される被搬送体による荷重が、さらに、基体における第1及び第2の走行ローラ部の夫々より端部寄りの位置に取り付けられた第1及び第2の荷重伝達ローラ部により、第1及び第2の荷重受けレールに伝達されて支えられるものとされる。従って、被搬送体による荷重が、基体及び第1及び第2の荷重伝達ローラ部を介して、第1及び第2の荷重受けレールにより適正に支えられるものとされ、しかも、ガイドレールを含む搬送経路構成設備が、大なる設置スペースを要さない比較的小規模なものとされることになる。

(実施例)

第1図、第2図及び第3図は、本考案に係る搬送台車の一例を示す。



第1図～第3図に示される例は、その全体が、駆動チェーン13によって矢印Tにより示される搬送方向に移送されるものとされており、搬送方向に沿って伸び、駆動チェーン13に沿って伸びる一対のガイドレール16上を走行する一対の前方走行ローラ15A及び一対の後方走行ローラ15Bが、夫々、前方ローラ支持部23A及び後方ローラ支持部23Bを介して取り付けられた基体17を備えている。基体17における前方走行ローラ15A及び後方走行ローラ15Bの夫々の取付位置は、基体17における前端部と後端部との間の中央部分を挟み、前端部側もしくは後端部側よりは中央部側に寄った位置とされている。基体17の下方側には、基体17に固定された前方ローラ支持部23Aに一端が連結された牽引シャフト25が、駆動チェーン13に沿う方向に伸びて配されており、牽引シャフト25の他端は、連結部27を介して駆動チェーン13に係合している。それにより、駆動チェーン13の移動に伴って、駆動チェーン13に連結部27を介して連結され

た牽引シャフト 25、及び、牽引シャフト 25 に前方ローラ支持部 23A を介して連結された基体 17 が、一対のガイドレール 16 によって設定される搬送経路に沿い、所定の速度で移送される。

牽引シャフト 25 を駆動チェーン 13 に連結する連結部 27 は、第 3 図に示される如く、一対のガイドレール 16 が夫々設けられた一対の基台 16A の各々に固定されて対向配置された一対のガイド溝部 71 に夫々係合するローラ 73 が設けられたものとされており、基体 17 の移送に伴ってローラ 73 が一対のガイド溝部 71 に案内されて回動するものとされることによって、一対のガイドレール 16 の配列方向の位置規制がなされている。

基体 17 における前端部に近接した部分の両側部には、一対のガイドレール 16 の配列方向に突出するシャフト支持部 62L 及び 62R が設けられており、シャフト支持部 62L 及び 62R を貫通して伸び、シャフト支持部 62L 及び 62R によって支持されたシャフト 64 の両端に、一対の

前方荷重伝達ローラ63L及び63Rが設けられている。また、基体17における後端部に近接した部分の両側部には、一対のガイドレール16の配列方向に突出するシャフト支持部65L及び65Rが設けられており、シャフト支持部65L及び65Rを貫通して伸び、シャフト支持部65L及び65Rによって支持されたシャフト66の両端に、一対の後方荷重伝達ローラ67L及び67Rが設けられている。これら前方荷重伝達ローラ63L及び63Rと後方荷重伝達ローラ67L及び67Rとは、一対のガイドレール16を挟んで位置するものとされた一対の荷重受けレール69L及び69Rに夫々接触して回転するものとされている。なお、荷重受けレール69L及び69Rは、搬送経路における直線路とされる部分においてはガイドレール16に沿って設置されるが、搬送経路における屈曲路とされる部分においては設置されない。従って、一対の前方荷重伝達ローラ63L及び63Rと一対の後方荷重伝達ローラ67L及び67Rとが荷重受けレール69L及び6

9 R に夫々接触して回転するのは、搬送経路における直線路とされる部分においてのみであり、搬送経路における屈曲路とされる部分においては、一対の前方荷重伝達ローラ 6 3 L 及び 6 3 R と一対の後方荷重伝達ローラ 6 7 L 及び 6 7 R とが荷重受けレール 6 9 L 及び 6 9 R に接触する状態は生じない。

一対の前方荷重伝達ローラ 6 3 L 及び 6 3 R は、例えば、第4図に示される如くに、同一形状とはされず、前方荷重伝達ローラ 6 3 R がフランジ部を有さないものとされるのに対して、前方荷重伝達ローラ 6 3 L がフランジ部 6 8 を有したものとされる。そして、これに対応して、前方荷重伝達ローラ 6 3 R が接触する荷重受けレール 6 9 R がその断面が矩形状とされたものとされるのに対して、前方荷重伝達ローラ 6 3 L が接触する荷重受けレール 6 9 L がその断面が台形状とされる。このように、断面が台形状とされた荷重受けレール 6 9 L にフランジ部 6 8 を有したものとされた前方荷重伝達ローラ 6 3 L が接触して回転せしめら

されることにより、前方荷重伝達ローラ 63L 及び 63R が、夫々、荷重受けレール 69L 及び 69R に、荷重受けレール 69L 及び 69R の配列方向における“位置ずれ”を生じることなく、適正に接触する状態が維持されることになる。

また、斯かる場合には、一対の後方荷重伝達ローラ 67L 及び 67R も、前方荷重伝達ローラ 63L 及び 63R の場合と同様に、矩形状の断面形状を有するものとされた荷重受けレール 69R に接触する後方荷重伝達ローラ 67R がフランジ部を有さないものとされるのに対して、台形状の断面形状を有するものとされた荷重受けレール 69L に接触する後方荷重伝達ローラ 67L がフランジ部を有したものとされる。

基体 17 における前端部及び後端部には、夫々上方に向かって伸びる前方支持ポスト 19 と後方支持ポスト 21 とが基体 17 と一体的に設けられている。基体 17 に設けられた前方支持ポスト 19 の上端部には、前方車体支持部材 29 が駆動チエーン 13 に沿う方向に伸びる回転軸 29a を介

して回転可能に取り付けられており、また、基体 17 に設けられた後方支持ポスト 21 の上端部には、後方車体支持部材 31 が駆動チェーン 13 に沿う方向に伸びる回転軸 31a を介して回転可能に取り付けられている。前方車体支持部材 29 及び後方車体支持部材 31 には、夫々、塗装が施された車体 10 の前端部及び後端部が、例えば、ボルト止めにより取り付けられ、塗装が施された車体 10 が、前方車体支持部材 29 及び後方車体支持部材 31 により、その前後方向に伸びる回転中心軸線をもって回動し得る状態とされて支持される。

後方車体支持部材 31 に備えられた回転軸 31a にはベベルギア 33 が設けられており、ベベルギア 33 には、後方支持ポスト 21 を貫通して伸びる回転シャフト 35 の上端部に設けられたベベルギア 37 が噛合している。回転シャフト 35 の下端部にはベベルギア 39 が設けられており、ベベルギア 39 は、基体 17 に設けられた後方支持ポスト 21 の基部から、一対のガイドレール 16



の配列方向に突出する一対のシャフト支持部 4 1 L 及び 4 1 R により夫々支持された、一対のガイドレール 1 6 の配列方向に伸びる回転シャフト 4 3 に設けられたベルギア 4 5 に噛合している。回転シャフト 4 3 の一端部は、シャフト支持部 4 1 L からその外側に突出しており、変速機 4 6 L を介在させてスプロケット 4 7 L が取り付けられたものとされており、また、回転シャフト 4 3 の他端部は、シャフト支持部 4 1 R からその外側に突出しており、変速機 4 6 R を介在させてスプロケット 4 7 R が取り付けられたものとされている。

スプロケット 4 7 L 及び 4 7 R は、例えば、第 1 図に示される如くに、スプロケット 4 7 R が、駆動チェーン 1 3 に平行に伸びるものとされて設置された、係合駆動チェーン 5 1 に噛合するものとされ、あるいは、スプロケット 4 7 L が、第 1 図に示される、駆動チェーン 1 3 に平行に伸びるものとされて設置された、係合駆動チェーン 5 2 に噛合するものとされる。そして、駆動チェーン 1 3 による基体 1 7 の移送に伴って、係合駆動チ



エーン51もしくは係合駆動チェーン52が移動せしめられることにより、スプロケット47Rもしくはスプロケット47Lが回転駆動される。スプロケット47Lもしくはスプロケット47Rが回転駆動されると、スプロケット47Lもしくはスプロケット47Rの回転が変速機46Lもしくは変速機46Rにより減速されて回転シャフト43に伝達され、回転シャフト43がスプロケット47Lもしくはスプロケット47Rの回転速度に応じた回転速度をもって回転せしめられる状態とされる。そして、回転シャフト43の回転が、回転シャフト43に設けられたベベルギア45及びそれに噛合するベベルギア39を通じて回転シャフト35に伝達され、回転シャフト35がスプロケット47Lもしくはスプロケット47Rの回転速度に応じた回転速度をもって回転せしめられる。さらに、回転シャフト35の回転が、回転シャフト35の上端部に設けられたベベルギア37及びそれに噛合するベベルギア33を通じて後方車体支持部材31に伝達され、後方車体支持部材31

が、回転シャフト35により回転駆動される状態とされ、回転軸31aを回転中心にしてスプロケット47Lもしくはスプロケット47Rの回転速度に応じた回転速度をもって回転せしめられる。その結果、前方車体支持部材29及び後方車体支持部材31によって回転可能に支持された車体10が、回転シャフト35により回転駆動される後方車体支持部材31に伴い、その前後方向に伸びる回転中心軸線をもって、スプロケット47Lもしくはスプロケット47Rの回転速度に応じた回転速度をもって回転せしめられる。

上述の如くの本考案に係る搬送台車の一例においては、基体17に取り付けられて一对のガイドレール16上を走行するものとされる一对の前方走行ローラ15A及び一对の後方走行ローラ15Bが、夫々、基体17における前端部と後端部との間の中央部分を挟み、前端部側もしくは後端部側よりは中央部側に寄った位置をとるものとされて、相互離隔距離が比較的小なるものとされているので、搬送経路の屈曲路とされる部分において

ガイドレール 16 が比較的小なる曲率半径をもつて屈曲せしめられたものとして設置されても、走行に支障を生じないことになる。従って、ガイドレール 16 が比較的小なる曲率半径をもつて屈曲せしめられて設置され得るものとされることにより、ガイドレール 16 を含む搬送経路構成設備が、大なる設置スペースを要さない比較的小規模なものとされることになる。また、搬送経路の屈曲路とされる部分以外の部分においては、前方支持ポスト 19 及び後方支持ポスト 21 を介して基体 17 の前端部及び後端部に夫々伝達される、前方車体支持部材 29 及び後方車体支持部材 31 により支持された車体 10 による荷重が、基体 17 の前端部に近接した部分に設けられた前方荷重伝達ローラ 63L 及び 63R と基体 17 の後端部に近接した部分に設けられた後方荷重伝達ローラ 67L 及び 67R とによって一対の荷重受けレール 69L 及び 69R に伝達されて支えられるので、車体 10 による荷重が、基体 17 、及び、前方荷重伝達ローラ 63L 及び 63R と後方荷重伝達ローラ

67L及び67Rとを介して、一对の荷重受けレール69L及び69Rにより適正に支えられるものとされることになる。

(考案の効果)

以上の説明から明らかな如く、本考案に係る搬送台車においては、車体等の被搬送体を搬送方向における両端部に夫々設けられた支持部によって支持する基体を備え、支持部により支持した被搬送体を、その基体に取り付けられ、搬送方向を規定して伸びるガイドレール上を走行するものとされた複数の走行ローラが回転せしめられるもとで搬送するにあたり、基体に取り付けられた第1及び第2の走行ローラ部が、基体の両端部より中央部分寄りに位置するものとされて相互離隔距離が比較的小なるものとされ、それにより、ガイドレール上を走行するにあたって、搬送経路が屈曲路とされる部分においてガイドレールを比較的小なる曲率半径をもって屈曲せしめられたものとして設置され得るものとなし、また、基体の両端部に一对の支持部を介して伝達される被搬送体による

荷重が、さらに、基体における一对の走行ローラ部の夫々より端部寄りの位置に取り付けられた第1及び第2の荷重伝達ローラ部により、第1及び第2の荷重受けレールに伝達されて支えられるものとされる。従って、本考案に係る搬送台車は、被搬送体による荷重を基体及び第1及び第2の荷重伝達ローラ部を介して、第1及び第2の荷重受けレールにより適正に支えられるものとなすことができ、しかも、ガイドレールを含む搬送経路構成設備を、大なる設置スペースを要さない比較的小規模なものとすることができまするものとなり、車両組立ラインにおける車体を、塗装作業ステーションを通過させるとともに塗装作業ステーションに続く搬送経路に沿って搬送する塗装台車として用いるに好適である。

4. 図面の簡単な説明

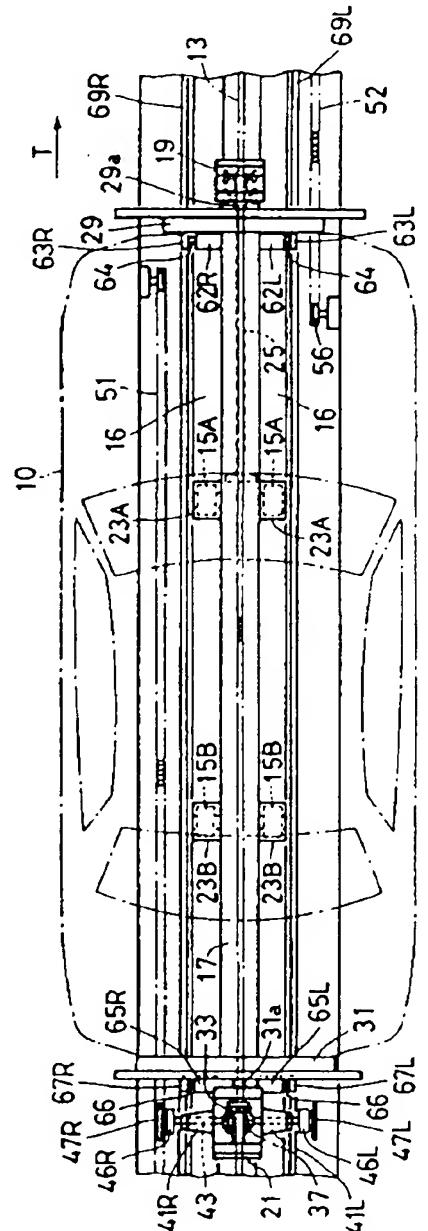
第1図、第2図及び第3図は、夫々、本考案に係る搬送台車の一例を示す平面図、側面図及び断面図、第4図は本考案に係る搬送台車の一例における荷重伝達ローラ部を示す部分断面図である。

図中、10は車体、13は駆動チェーン、15Aは前方走行ローラ、15Bは後方走行ローラ、16はガイドレール、17は基体、19は前方支持ポスト、21は後方支持ポスト、29は前方車体支持部材、31は後方車支持部材、35及び43は回転シャフト、47L及び47Rはスプロケット、62L、62R、65L及び65Rはシャフト支持部、63L及び63Rは前方荷重伝達ローラ、64及び66はシャフト、67L及び67Rは後方荷重伝達ローラ、69L及び69Rは荷重受けレールである。

実用新案登録出願人 マツダ株式会社
代理人 弁理士 神 原 貞 昭



第1図



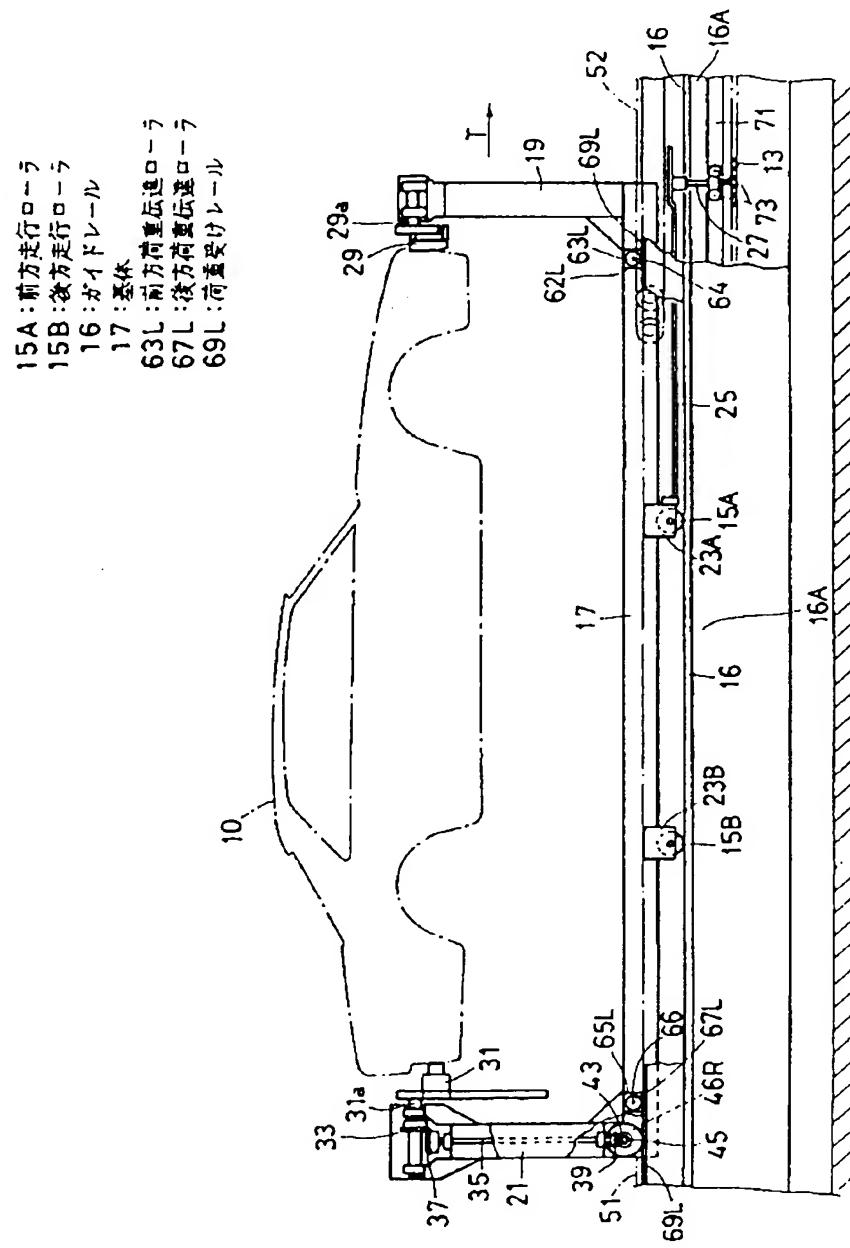
15A: 前方走行ローラー 63L, 63R: 前方荷重伝達ローラー
 15B: 後方走行ローラー 67L, 67R: 後方荷重伝達ローラー
 16: ガイドレール 69L, 69R: 荷重受けレール
 17: 総体

工業技術出版社
代理人 マツダ株式会社
代理士 沖原貞吉

1052

実用4-37073

第2図



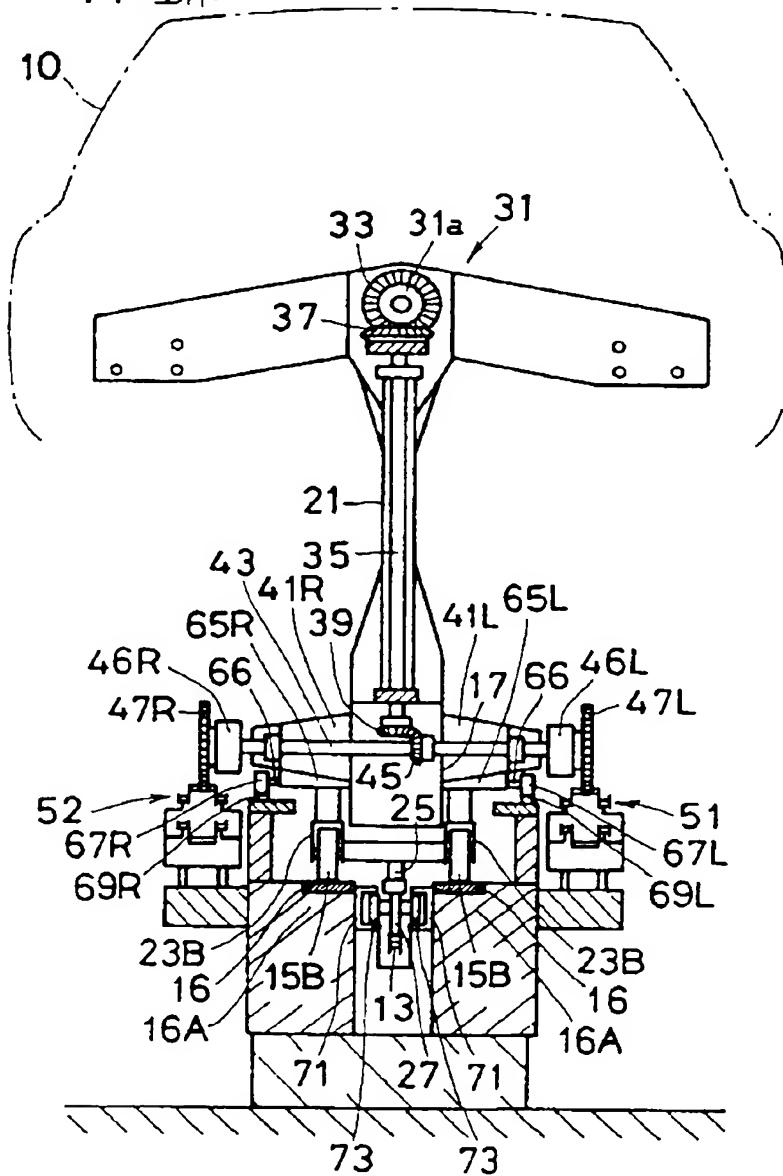
著者新東洋工業株式会社
代理人
井澤士神原直昭

1053

第4 - 37073

第3図

15B:後方走行ローラ 67L,67R:後方荷重伝達ローラ
16:ガイドレール 69L,69R:荷重受けレール
17:基体

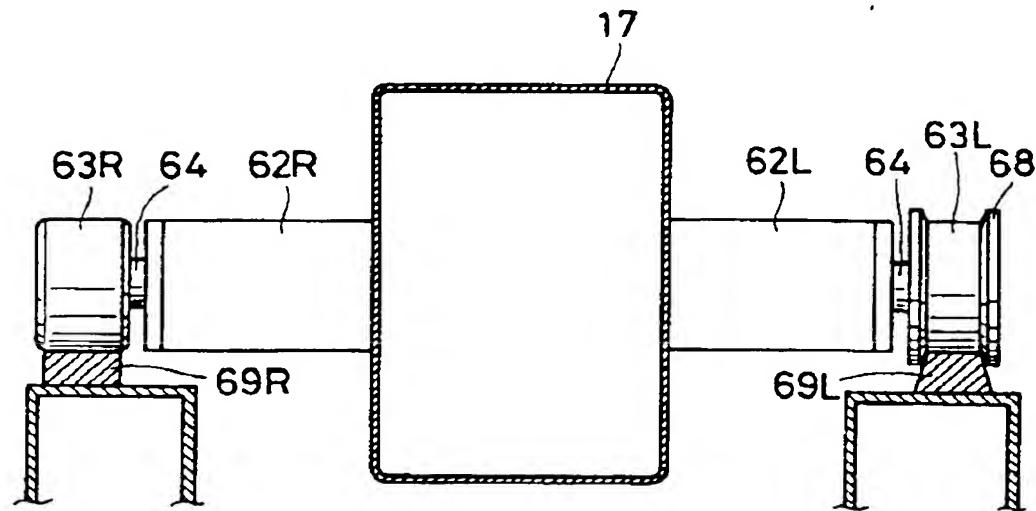


実用新案登録請求人 トヨタ株式会社
代理人 権利士 神原貞昭

1054

公開 4-37073

第 4 図



17: 基体
63L, 63R: 前方荷重伝達ローラ
69L, 69R: 荷重受けレール

1055

実用新案登録出願人 マツダ株式会社
代理人 弁理士 神原貞昭

実開4-37073

